(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**

(10) **DE 298 07 070 U 1**

(51) Int. Cl.[6]:
B 25 F 5/00
B 23 B 45/00
B 24 B 23/00
F 21 V 33/00

(21) Aktenzeichen: 298 07 070.7
(22) Anmeldetag: 21. 4. 98
(47) Eintragungstag: 10. 6. 98
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 23. 7. 98

(73) Inhaber:
Böhrs, Horst, 32312 Lübbecke, DE

(74) Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

(54) Handwerkliches Arbeitsgerät

DE 298 07 070 U 1

DE 298 07 070 U 1

04/11/2004, EAST Version: 1.4.1

TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GBR
PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Dr. Nicolaus ter Meer, Dipl.-Chem.
Peter Urner, Dipl.-Phys.
Gebhard Merkle, Dipl.-Ing. (FH)
Mauerkircherstrasse 45
D-81679 MÜNCHEN

Helmut Steinmeister, Dipl.-Ing.
Manfred Wiebusch
Artur-Ladebeck-Strasse 51
D-33617 BIELEFELD

BÖH P01/98
Wi/sc

21.4.1998

Horst Böhrs

Bahnhofstr. 1b

32312 Lübbecke

HANDWERKLICHES ARBEITSGERÄT

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein handwerkliches Arbeitsgerät mit einem Gehäuse mit Pistolengriff, einem in dem Gehäuse aufgenommenen Elektromotor zum Antrieb eines Werkzeugs und einem am freien Ende des Pistolengriffes angebrachten Batteriegehäuse.

Bekannte Beispiele für Arbeitsgeräte dieser Art sind etwa batteriegetriebene Handbohrmaschinen oder Schrauber (Akkuschrauber).

Grundsätzlich ist es auch bekannt, Handbohrmaschinen mit einer integrierten Arbeitsfeldleuchte auszurüsten, die dazu dient, das vor der Spitze des Bohrers gelegene Arbeitsfeld auszuleuchten. Ein Beispiel einer solchen Bohrmaschine wird in DE 35 25 352 A1 beschrieben. Die Leuchte kann dort mit Hilfe eines separaten Schalters vor Inbetriebnahme der Bohrmaschine eingeschaltet werden, damit der Bohrer gezielt an der richtigen Stelle angesetzt werden kann.

Bei den bekannten Handbohrmaschinen mit Arbeitsfeldleuchte ist die Leuchte in unmittelbarer Nähe des Bohrfutters am Gerätegehäuse angeordnet, so daß das Licht etwa parallel zum Bohrer abgestrahlt wird. Dies hat den Nachteil, daß die Leuchte leicht verschmutzen kann und daß das Arbeitsfeld unter einem relativ ungünstigen Winkel ausgeleuchtet wird, so daß das Relief der Arbeitsfläche nur undeutlich erkennbar ist und bei Bohrern mit größerem Durchmesser auch der Schatten des Bohrers störend ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß es angesichts der beengten räumlichen Verhältnisse im Inneren des Gehäuses schwierig ist, die elektrischen Zuleitungen für die Leuchte im Gehäuse zu verlegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Arbeitsgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine günstige Ausleuchtung des Arbeitsfeldes gestattet und bei dem die Arbeitsfeldleuchte einfach und ohne größere Modifikationen an dem Gehäuse installiert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens eine Lichtquelle zum Beleuchten des Arbeitsfeldes des Werkzeugs an dem Batteriegehäuse angeordnet ist.

Bei bekannten Akkuschraubern hat das Batteriegehäuse ein relativ großes Volumen, so daß eine Batterie mit hoher Ladekapazität aufgenommen werden kann. Das Batteriegehäuse kragt deshalb verhältnismäßig weit über den Querschnitt des Pistolengriffs über. Wenn der Benutzer den Pistolengriff mit der Hand umfaßt, steht deshalb der vordere Rand des Batteriegehäuses so weit über, daß die dort angebrachte Leuchte das Arbeitsfeld beleuchten kann, ohne daß der Lichtstrahl von den Fingern des Benutzers unterbrochen wird. Wenn die Leuchte in dieser Weise am Batteriegehäuse angeordnet ist, ggf. einschließlich eines zugehörigen Schalters, so sind am Gehäuse des Arbeitsgerätes selbst keinerlei Modifikationen erforderlich, und auch bestehende Arbeitsgeräte können einfach durch Ankuppeln eines entsprechenden Batteriegehäuses mit einer Arbeitsfeldleuchte nachgerüstet werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Licht schräg auf die vor der Spitze des Werkzeugs gelegene Arbeitsfläche fällt, so daß Strukturen auf dieser Arbeitsfläche, etwa der Schlitz einer anzuziehenden Schraube, durch Schattenwurf deutlich hervortreten. Solange die Spitze des Werkzeugs sich noch in Abstand vor der Arbeitsfläche befindet, fällt der Schatten der Werkzeugspitze in einer relativ weit vom Zielpunkt entfernten Position auf die Arbeitsfläche, so daß die Sicht durch diesen Schatten nicht behindert wird. Wenn die Werkzeugspitze langsam auf die Arbeitsfläche zu bewegt wird, bewegt sich der Schatten mit etwa derselben Geschwindigkeit in Richtung auf den Zielpunkt. Auf diese Weise wird dem Benutzer eine einfache Kontrolle der Axialposition des Werkzeugs ermöglicht. Darüber hinaus erleichtert es die Bewegung des Schattens, das Werkzeug zielgenau an der gewünschten Position anzusetzen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Bevorzugt sind an dem Batteriegehäuse zwei oder mehr Lichtquellen auf einer Linie angeordnet, die rechtwinklig zur Achse des Werkzeugs verläuft. Hierdurch wird die Ausleuchtung des Arbeitsfeldes verbessert. Außerdem kann der Benutzer anhand der Symmetrie oder Asymmetrie der von den Lichtquellen erzeugten Schatten des Werkzeugs kontrollieren, ob er das Werkzeug rechtwinklig zur Arbeitsfläche hält.

Als Lichtquelle können anstelle von Glühlampen auch lichtstarke und stromsparende Leuchtdioden verwendet werden, die dann vorzugsweise in einer Zeile rechtwinklig zur Achse des Werkzeugs angeordnet sind.

Zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle unabhängig vom Ein- und Ausschalten des Motors des Arbeitsgerätes kann ein separater Schalter vorgesehen sein, der vorzugsweise so am Pistolengriff angeordnet ist, daß er vom Benutzer mit der Hand betätigt werden kann, die den Pistolengriff umfaßt.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Akkuschraubers;

Fig. 2 eine Frontansicht des Akkuschraubers nach Figur 1; und

Fig. 3 eine Frontansicht eines Akkuschraubers gemäß einem abgewandelten Ausführungsbeispiel.

Das in Figur 1 gezeigte Arbeitsgerät, beispielsweise ein Akkuschrauber, weist ein Gehäuse 10 auf, das einen nicht gezeigten Elektromotor aufnimmt, und an dem in bekannter Weise ein Pistolengriff 12 ausgebildet ist. Ein Werkzeug 14, beispielsweise eine Schraubendreherklinge, ist in ein Futter 16 eingespannt, das durch den Elektromotor angetrieben wird. Am Pistolengriff 10 ist ein Schalter in der Form eines Abzughahns 18 ausgebildet, der zum Ein- und Ausschalten des Elektromotors dient.

Ein Batteriegehäuse 20 in der Form eines quaderförmigen Kastens ist lösbar an das untere Ende des Pistolengriffes 12 angekuppelt und nimmt eine nicht gezeigte wiederaufladbare Batterie auf, die in erster Linie zur Stromversorgung des Elektromotors dient. Das Batteriegehäuse 20 steht allseitig, insbesondere jedoch nach vorn, über den Pistolengriff 12 über.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figuren 1 und 2 sind an der vorderen oberen Kante des Batteriegehäuses 20 zwei Lichtquellen 22 angeordnet, die bei-

spielsweise durch Glühlampen gebildet werden und mit einer integrierten Optik versehen sind, so daß sie einen gebündelten Lichtstrahl 24 abgeben, der etwa auf die Spitze des Werkzeugs 14 gerichtet ist. Die im Batteriegehäuse 20 untergebrachte Batterie bildet zugleich die Stromquelle zur Versorgung der Lichtquellen 22.

Ein Schalter 26 zum Ein- und Ausschalten der Lichtquellen ist seitlich am Pistolengriff 12 angeordnet, so daß er durch verhältnismäßig kurze Kabel, die durch das Innere des Pistolengriffes verlaufen, mit der im Batteriegehäuse 20 untergebrachten Batterie verbunden werden kann. Der Schalter 26 ist als Tastschalter ausgebildet und im gezeigten Beispiel so auf der linken Seite des Pistolengriffes angeordnet, daß er vom Benutzer bequem mit dem Mittelfinger der rechten Hand betätigt werden kann, die den Pistolengriff umgreift. Ein Linkshänder kann den Schalter 26 mit dem Handballen betätigen. Wahlweise kann jedoch für Linkshänder auch ein zusätzlicher Schalter, der parallel zu dem Schalter 26 geschaltet ist, auf der entgegengesetzten Seite des Pistolengriffes angeordnet sein.

Figur 3 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei dem an der vorderen oberen Kante des Batteriegehäuses 20 als Lichtquelle 22 eine Zeile von Kleinstleuchten 28 vorgesehen ist. Bei diesen Kleinstleuchten 28 kann es sich auch um lichtstarke Leuchtdioden handeln.

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Handwerkliches Arbeitsgerät mit einem Gehäuse (10) mit Pistolengriff (12), einem in dem Gehäuse aufgenommenen Elektromotor zum Antrieb eines Werkzeugs (14) und einem am freien Ende des Pistolengriffes (12) angebrachten Batteriegehäuse (20), dadurch **gekennzeichnet**, daß mindestens eine Lichtquelle (22) zum Beleuchten des Arbeitsfelds des Werkzeugs (14) an dem Batteriegehäuse (20) angeordnet ist.

2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Batteriegehäuse (20) lösbar an das freie Ende des Pistolengriffes (12) angekuppelt ist und nach vorn, in Richtung auf das Werkzeug (14), über den Pistolengriff (12) übersteht, und daß die Lichtquelle (22) in diesem überstehenden Bereich des Batteriegehäuses (20) angeordnet ist.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß mehrere Lichtquellen (22) oder mehrere Kleinstleuchten (28) einer zeilenförmigen Lichtquelle auf einer Linie angeordnet sind, die rechtwinklig zur Achse des Werkzeugs (14) verläuft.

4. Arbeitsgerät nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Linie, auf der die Lichtquellen angeordnet sind, rechtwinklig zum Pistolengriff (12) verläuft.

5. Arbeitsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Schalter (26) zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle (22) am Pistolengriff (12) angeordnet ist.

6. Arbeitsgerät nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schalter (26) ein unabhängig von einem Schalter (18) zum Ein- und Ausschalten des Elektromotors betätigbarer Tastschalter ist.

7. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Schalter zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle (22) am Batteriegehäuse (20) angeordnet ist.

Fig. 1

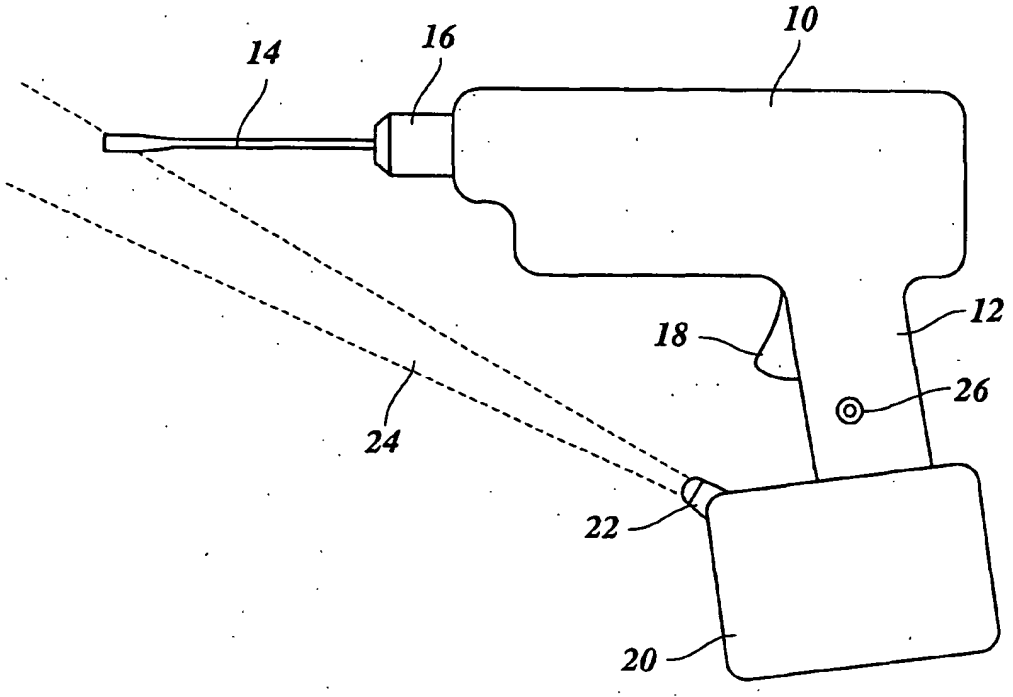


Fig. 2

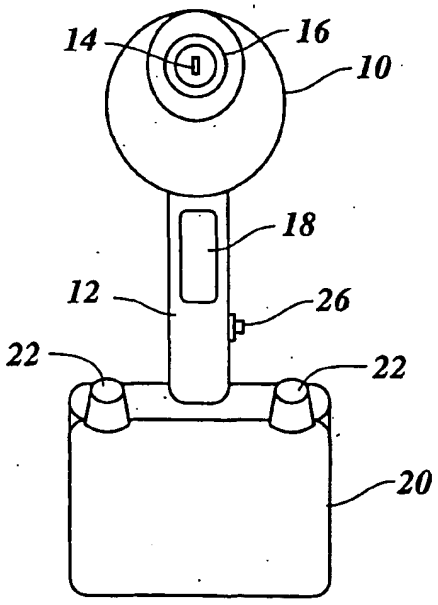


Fig. 3

